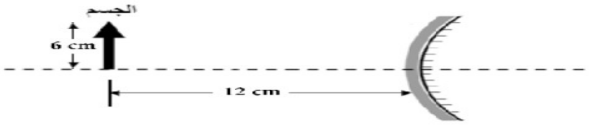
أسئلة مراجعة إثرائية في الفصل الخامس للصف الثاني عشر (فيزياء)

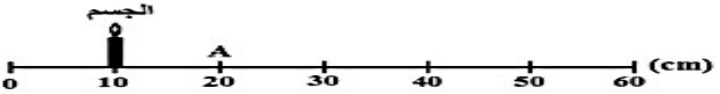
وضع جسم أمام مرآة محدبة بعدها البؤري يساوي (10 cm) كما هو موضح في الشكل الآتي:



ما مقدار ارتفاع صورة الجسم بوحدة (cm)؟

- 0.45
- 2.70
- 1.20
- 5.50

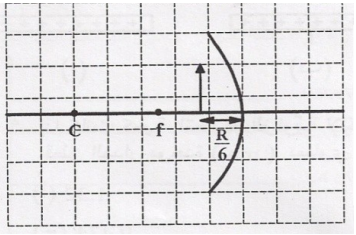
أجرى طلاب الصف الثاني عشر تجربة لتحديد البعد البؤري. حيث قاموا باستبدال ثلاث مرايا مقعرة عند الموضع (A) كما بالشكل الآتي، فحصلوا على النتائج الموضحة في الجدول أدناه.



المرآة المقعرة	صفات الصورة المتكونة
1	حقيقية، مقلوبة ،مساوية لطول الجسم
2	تقديرية، معتدلة، مكبرة
3	حقيقية، مقلوبة، مصغرة

أي الخيارات الآتية توضح العلاقة الصحيحة بين البعد البؤري للمرايا الثلاث؟

- $f_1 > f_2 > f_3$
- $f_3 > f_1 > f_2$
- $f_1 > f_3 > f_2$
- $f_2 > f_1 > f_3$



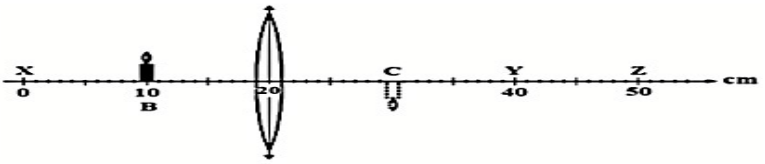
مقدار التكبير للجسم الموضوع أمام المرآة المقعرة الموضحة في الشكل المقابل يساوي :

(أ) ج) ب) د

أي العوامل الآتية تبقى ثابتة المقدار عند حدوث ظاهرة انكسار الضوء؟

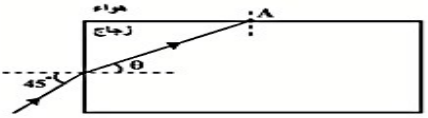
- السرعة فقط.
- التردد فقط.
- السرعة والتردد.
- السرعة والطول الموجي.

الشكل المقابل يوضح تَكوُّن صورة عند النقطة (C) بواسطة عدسة مُحدبّة. في أي الحالات الآتية يمكننا الحصول على نفس مواصفات الصورة باستخدام عدسة أو مرآة أخرى لها نفس البعد البؤري مع إمكانية تحريكها من موضعها؟



موضع الجسم	موضع العدسة أو المرآة
C	مرآة مقعرة عند Y
B	عدسة محدبة عند Z
B	مرآة مقعرة عند Y
C	عدسة مقعرة عند Y

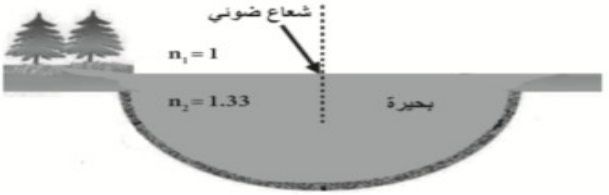
الشكل المقابل يوضح جُزء من مسار شعاع ضوئي عند دخوله قالباً من الزجاج معامل انكساره (1.5).



ماذا سيحدث للشعاع الضوئي عند النقطة (A)؟

- ينكسر بزاوية مقدارها (28.1°).
- ينعكس بزاوية مقدارها (48.8°).
- ينكسر بزاوية مقدارها (90°).
- ينعكس بزاوية مقدارها (61.9°)

سقط شعاع ضوئي على سطح بحيرة كما هو موضح في الشكل أدناه. ما مقدار الزمن بوحدة (s) الذي يستغرقه الضوء ليقطع مسافة مقدارها (6 m) داخل البحيرة؟



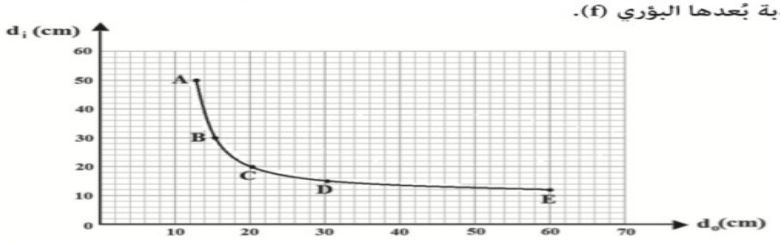
- 2.0×10^{-8}
- 2.7×10^{-8}
- 3.8×10^{7}
- 5.0×10^{7}

تم تسليط أربعة أضواء لها أطوال موجية مختلفة (λ_1 ، λ_2 ، λ_3 ، λ_4) كل على حدة على محزوز حيود يحتوي على (150500 line/m)، فتكونت أهداب مضيئة لكل ضوء. أي من الخيارات الآتية يكون بها الهدب المضيء أقرب ما يمكن للهدب المضيء المركزي؟

رقم الهدب المضيء (m)	λ (nm)
2	$\lambda_1 = 730$
3	$\lambda_2 = 400$
2	$\lambda_3 = 510$
3	$\lambda_4 = 450$

ب. احسب الزاوية الحرجة عند السطح الفاصل بين قلب الليفة البصرية والطبقة الخارجية لها.

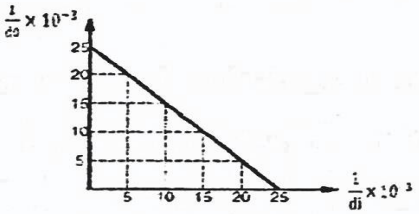
يوضح الشكل البياني الآتي منحنى العلاقة بين بُعد الصورة (d_i) وبُعد الجسم (d_o) لعدسة محدبة بُعدها البؤري (f).



ب. احسب مقدار بُعد الصورة (d_i) إذا كان بُعد الجسم (d_o) يساوي (80 cm)؟ (٣ درجات)

ج. من خلال دراستك للمنحنى، عند أي النقاط (A،B،C،D،E) تكون الصورة أكبر ماهكن؟

قامت منى بإجراء تجربة لتعيين البعد البؤري لعدسة محدبة، وبعد حصولها على النتائج قامت بتمثيلها بيانياً كما بالشكل الآتي، (حيث الأبعاد مقاسة بوحدة (cm).



١-أوجد:

أ- البعد البؤري للعدسة بوحدة السنتيمتر.

.....
.....
.....

ب- التكبير إذا وضع الجسم على بعد (10 cm).

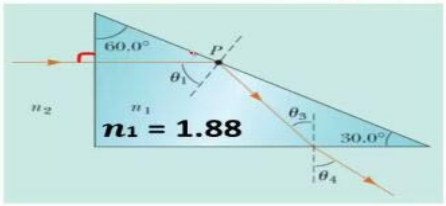
.....
.....
.....

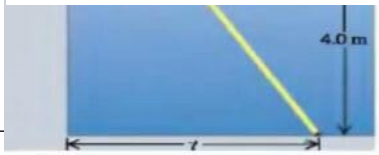
٢- أثبت رياضياً أن الموضع الذي يجب أن يوضع فيه الجسم لتتكون له صورة مساوية لحجمه هو(2f).

.....

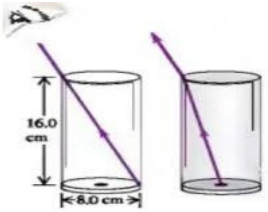
سقط ضوء عموديا على منشور كما هو موضح ، اوجد كلا من

١ - θ1
٢ – θ3
٣ – θ4

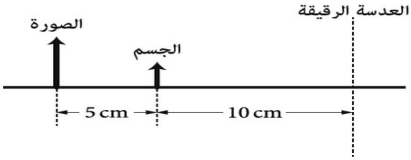




وضعت عملة معدنية في منتصف قاعدة كأس كما هو موضح ، فلم يتمكن الشخص من رؤية العملة و هو يشاهد بهذه الزاوية، ولكن عند ملئه الكأس بسائل ، تمكن من رؤية العملة
اوجد معامل الانكسار للسائل



) الشكل المقابل يوضح موقع جسم وصورته التي تكونت نتيجة وضعه أمام عدسة رقيقة، من خلال دراستك للشكل أجب عن ما يلي:



أ. ما نوع العدسة المستخدمة؟

_____

ب. أوجد البعد البؤرى للعدسة.

ج. احسب ارتفاع الصورة إذا علمت أن ارتفاع الجسم (6 cm).